


## CHOPPER UNIT

Patent Number: JP5064423  
Publication date: 1993-03-12  
Inventor(s): MATSUURA TOSHIAKI; others: 01  
Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
Requested Patent:  JP5064423

Application Number: JP19910221375 19910902

Priority Number(s):

IPC Classification: H02M3/135

EC Classification:

EC Classification:

Equivalents:

---

### Abstract

**PURPOSE:** To prevent a trouble of burning a charging resistor which is inserted for suppressing a rush current to a chopper circuit at the time of initial charging.

**CONSTITUTION:** The chopper unit comprises a voltage detecting sensor 13 for detecting the terminal voltage of a charging resistor 12 and a control circuit 14 for feeding a trip signal to a high speed breaker 2, if the detected voltage is higher than a predetermined value at a time point when a preset time has elapsed after closing the high speed breaker 2. Thus in the case that voltage of an input filter capacitor 4 does not reach an on-level of a switching element 11 due to short-circuiting or the like in a chopper circuit 9, the high speed breaker 2 is opened by the action of the control circuit 14 to prevent the charging resistor 12 from burning.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-64423

(43)公開日 平成5年(1993)8月27日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| F 0 1 P 11/04            | C    | 7443-3G |     |        |
| 11/00                    | C    | 7443-3G |     |        |
|                          | B    | 7443-3G |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-3340

(22)出願日 平成4年(1992)1月31日

(71)出願人 000176811

三菱自動車エンジニアリング株式会社  
東京都大田区下丸子四丁目21番1号

(71)出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社  
東京都港区芝五丁目33番8号

(72)考案者 高田 典幸

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

(72)考案者 山本 泰永

愛知県名古屋市港区大江町2番地 三菱自  
動車エンジニアリング株式会社名古屋事業  
所内

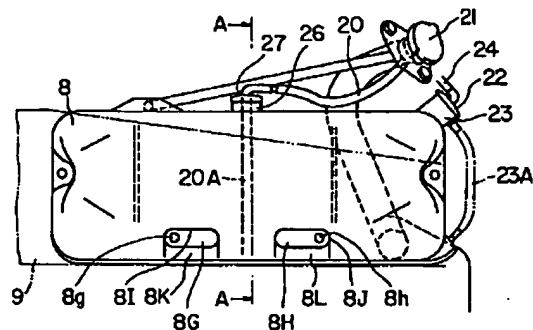
(74)代理人 弁理士 真田 有

(54)【考案の名称】 リザーバタンク連結構造

(57)【要約】

【目的】 この本考案は、バス等の自動車において装備されるラジエータ冷却水用リザーバタンクの冷却水給排水配管(ホース)の連結構造に関し、エアの吸い込みを防止しながら、リザーバタンクへの吸入負圧抵抗の増大を回避できるようにすることを目的とする。

【構成】 リザーバタンク8の上部に連結用ホース20を導入する導入口26を設け、この導入口26を介して連結用ホース20の先端部をリザーバタンク8内の底部付近まで導入して、導入口26に注水口キャップ23と同形状の連結用ホース付きキャップ27を冠着するように構成する。



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、バス等の自動車において装備されるラジエータ冷却水用リザーバタンクの冷却水給排用配管（ホース）の連結構造に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

バス等の自動車において装備されるラジエータの冷却水用リザーバタンクは、図4、5に示すような冷却水用連結構造をそなえている。

すなわち、図4、5は、従来のリザーバタンクを示すもので、図4はその模式的正面図、図5はその模式的側面図である。

**【0003】**

これらの図に示すように、従来のリザーバタンク1は、リザーバタンク1と図示しないラジエータとを連結する連結用ホース20をそなえている。

連結用ホース20は、リザーバタンク1の底部からラジエータキャップ21へ至るように設けられており、リザーバタンク1の外側においてその外周を迂回するように延在している。

**【0004】**

すなわち、連結用ホース20は、その一端をリザーバタンク1の底面における開口25に接続され、この接続部から下方へ突出して、タンク1の下方からタンク1の側部外周へ回ってさらにタンク1の上方へ至るように、リザーバタンク1の外周に沿って延在している。

そして、連結用ホース20の他端は、リザーバタンク1の上方に配設されたラジエータキャップ21に接続されている。

**【0005】**

さらに、リザーバタンク1内への注水を行なうための注水口22が、リザーバタンク1の上端面における一端部に装備されており、注水口22には、ホース24付きのタンクキャップ23が冠着されている。

なお、ホース24はオーバフロー用又はエア抜き用のホースである。また、符

号23Aは液量確認用のホースである。

【0006】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、上述の従来のリザーバタンク連結構造において、連結用ホース20を介して冷却水の入出を行なうべく設けられた開口25は、リザーバタンク1の底部に配設されているが、これは、水の入出時において、エアの吸い込みを防止するために採られている手段である。

【0007】

ところが、このような従来の構造による場合、連結用ホース20は開口25から下方へ延在し、その後リザーバタンク1の外側を迂回して延在するため、その長さが大きくなり、吸入負圧抵抗が増大してしまうという課題がある。

本考案は、このような課題に鑑みて案出されたもので、エアの吸い込みを防止しながら、リザーバタンクへの吸入負圧抵抗の増大を回避できるようにした、リザーバタンク連結構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

このため、本考案のリザーバタンク連結構造は、車両にそなえられるラジエータ冷却水用リザーバタンクと、該リザーバタンクとラジエータとを連結する連結用ホースと、上記リザーバタンク内への注水を行なうべく装備された注水口と、該注水口に冠着された注水口キャップとをそなえ、上記リザーバタンクの上部に上記連結用ホースを導入する導入口が設けられるとともに、該導入口を介して上記連結用ホースの先端部が上記リザーバタンク内の底部付近まで導入され、上記導入口に上記注水口キャップと同形状の連結用ホース付きキャップが冠着されていることを特徴としている。

【0009】

【作用】

上述の本考案のリザーバタンク連結構造では、連結用ホースが、リザーバタンクの上部に設けられた導入口を介し導入され、リザーバタンク内を通じてその底部まで延在されるので、連結用ホースの全長を小さくできる。また、導入口には

、注水口キャップと同様の連結ホース付きキャップが冠着されるので、キャップを相互に交換できる。

【0010】

【実施例】

以下、図面により本考案の一実施例としてのリザーバタンク連結構造について説明すると、図1はその構成を示す模式的正面図、図2は図1のA-A矢視断面図、図3はそのタンクの模式的上面図である。

図1～3に示すように、車両において、薄形に形成されたラジエータ冷却水用の樹脂製のリザーバタンク8が、ブラケット9を介し、車体側に取り付けられている。

【0011】

リザーバタンク8とラジエータとはラジエータキャップ21を介して連結用ホース20により連結されている。

ところで、リザーバタンク8内への注水を行なうべく注水口22が、リザーバタンク8の上端面における一端部に装備されており、注水口22には、オーバーフロー用又はエア抜き用のホース24の装着されたホース付き注水口キャップ(タンクキャップ)23が冠着されている。なお、符号23Aは液量確認用のホースである。

【0012】

そして、連結用ホース20をリザーバタンク8内を通じてその底部まで延在させるべく、リザーバタンク8の上部に連結用ホース20を導入する導入口26が設けられている。

導入口26を介し導入された連結用ホース20は、リザーバタンク8内において、タンク内部分20Aをそなえており、このタンク内部分20Aは、リザーバタンク8の底部まで延在し、後述する振れ止め機構により、その姿勢を所定の状態に保持されるようになっている。

【0013】

また、導入口26は、リザーバタンク8の上端部中央に配設されており、リザーバタンク8内の各部に対し、均等な給排水が行なわれるようになっている。

そして、導入口26には、注水口22に冠着されているタンクキャップ23と同様の連結ホース20付きキャップ27が冠着されている。

ところで、リザーバタンク8には、その搭載を行なうため、ブラケット9が組み付けられるようになっており、この組付のために、リザーバタンク8の下端部にボルト嵌挿用の穴8g, 8hが形成されている。

#### 【0014】

そして、穴8g, 8hは、ビード8I, 8Jを介して形成された板状部分8G, 8Hに穿設されている。なお、ビード8I, 8Jにより、リザーバタンク8とブラケット9とのボルトによる締めつけ固定による樹脂割れを防止できるようになっている。

また、このビード8I, 8Jは、リザーバタンク8の下端縁より所要量上方に形成され、ビード8I, 8Jの下方が、ビード8I, 8Jの下部壁とリザーバタンク8の下端内壁とにより、連結水路8K, 8Lとして構成されている。

#### 【0015】

すなわち、リザーバタンク8の傾斜時において、連結用ホース20のタンク内部分20A下端開口が、連結水路8K, 8Lを介し、より低くなった方のリザーバタンク8端部内と連通するようになっている。

特に、ビード8I, 8Jは、連結用ホース20下端の振れ止め機構を構成している。つまり、この連結用ホース20のタンク内部分20A下端は、ビード8I, 8Jの間に差し込まれており、ビード8I, 8Jによってその横振れが規制され、その姿勢を所定の状態に保持されるようになっている。

#### 【0016】

本考案の一実施例としてのリザーバタンク連結構造は、上述のごとく構成されるので、リザーバタンク8における冷却水の給排は次のように行なわれる。

すなわち、タンクキャップ23に嵌挿された注水ホース24を通じて冷却水がリザーバタンク8内へ供給される。

そして、リザーバタンク8内に滞留する冷却水は、連結用ホース20におけるタンク内部分20Aの下端開口を通じて吸い上げられ、タンク内部分20Aからタンク外へ流通して、ラジエータキャップ21の位置に至り、ラジエータに給水

される。

【0017】

ここで、連結用ホース20は、リザーバタンク8を迂回することなく、タンク内部分20Aを通じてラジエータキャップ21に連結されているため、リザーバタンク8底部からラジエータキャップ21に至る距離が小さく、より小さい吸入負圧抵抗の状態、冷却水の流通が行なわれる。

そして、連結用ホース20におけるタンク内部分20Aの下端開口が、リザーバタンク8の底部に配設されているため、従来同様エアの吸い込みを防止された状態で、冷却水の流通が行なわれる。

【0018】

ところで、車両が走行する時には、リザーバタンク8は走行姿勢に従い傾斜し、水位が低くなる部分が生じるが、連結用ホース20の導入口26がリザーバタンク8の水平方向における中央に配設されており、連結用ホース20におけるタンク内部分20Aの下端開口が、導入口26下方のリザーバタンク8底部に配設されしかもその姿勢が保持されているので、従来同様エアの吸い込みを防止された状態で、冷却水の吸入が行なわれる。

【0019】

また、連結用ホース20のタンク内部分20A下端開口は、連結水路8K、8Lを介してリザーバタンク8内の下部両端に連通しており、リザーバタンク8の傾斜時において、連結用ホース20のタンク内部分20A下端開口が、より低くなった方のリザーバタンク8内端部と連通し、確実な吸水が行なわれる。

さらに、導入口26に冠着された連結ホース20付きキャップ27は、注水口のタンクキャップ23と同一規格のもので形成されているので、タンクキャップ23を連結ホース20付きキャップ27の位置に冠着することができ、部品の共通化がはかれるとともに、注水位置の変更も行なうことができ、注水位置の設定容易化が可能となる。

【0020】

【考案の効果】

以上詳述したように、本考案のリザーバタンク連結構造によれば、という構成

により、次のような効果ないし利点が得られる。

- ①連結用ホースが、リザーバタンクを迂回することなく、タンク内部分を通じてラジエータキャップに連結されているため、リザーバタンク底部からラジエータキャップに至る距離が小さく、より小さい吸入負圧抵抗の状態で、冷却水の流通が行なわれる。
- ②連結用ホースにおけるタンク内部分が、リザーバタンクの底部まで延在しているため、リザーバタンク底部から下方へ連結ホースを延在することなく、エアの吸い込みを防止された状態で、冷却水の流通が行なわれる。
- ③導入口に冠着された連結ホース付きキャップが、注水口に冠着されたキャップと同様のもので形成されているので、注水口のキャップを連結ホース付きキャップの位置に冠着することができ、部品の共通化がはかれるとともに、注水位置の変更も行なうことができ、注水位置の設定容易化が可能となる。